ChinaXiv合作期刊

融媒体时代移动式虚拟演播室技术在电视节目制作中的应用

摘　要：作为电视节目制作过程中比较具有代表性的新技术，移动式虚拟演播室技术具有其自身的优越性。虚拟演播室技术并没有复杂的技术要求，主要是实现对计算机制作的虚拟三维场景和电视摄像机所拍摄的真实场景进行数字化合成。基于此，本文主要从虚拟演播室技术的发展背景分析入手，就融媒体时代移动式虚拟演播室技术在电视节目制作中的实际应用展开探讨，以供业内人士借鉴与参考。

关键词：融媒体；移动式；虚拟演播室；电视节目

中图分类号：TN948.12　　**文献标识码**：A

文章编号：1671–0134（2018）06–086–02　　**DOI**：10.19483/j.cnki.11−4653/n.2018.06.030

文 / 田冰

chinaXiv:202310.02037v1

得益于信息技术的发展，虚拟现实技术已经渗透到我们生活的方方面面。在电视节目的制作过程中，虚拟现实技术已经得到了较为普遍的应用，其中，最具代表性的就是虚拟演播室技术。移动式虚拟演播室技术更是对传统虚拟现实技术的又一创新，它充分打破了电视节目制作的时空限制，不仅在提升电视节目观看效果方面具有突出作用，在节省电视节目制作成本方面也具有显著作用。下面我将结合我多年的一线工作经验，就融媒体时代移动式虚拟演播室技术在电视节目制作中的应用展开重点研究。

1. 移动式虚拟演播室技术的发展背景分析

所谓移动式虚拟演播室技术，就是将虚拟现实技术和色键抠像技术进行有机结合，从而构建一个符合电视节目制作要求的虚拟世界。该技术主要利用的硬件设施就是计算机，其应用的全过程均是在计算机设备上进行，这对提升电视节目的集约化、精准化具有重要作用。一般来讲，移动式虚拟演播室可以划分为两个基本类型，分别是二维虚拟演播室和三维虚拟演播室。顾名思义，二维虚拟演播室，就是指比较简单化的抠像处理，这在实际电视节目制作过程中的使用频率很低；而三维虚拟演播室，就是充分利用立体图像技术，将实时推拉摇渲染功能融入进去，最终构建一个完整的虚拟系统。

三维虚拟演播室在电视台工作中的主要应用方式，三维虚拟演播室的实现手段也是具有多种形式的，下面以下两种实现形式进行分析。第一种是传感器三维，这主要是将传感装置加装到摄像机的镜头和轨道间，这样就可以实现计算机系统对图像信息的捕捉、分析，进而我们就可以利用色键抠像对所需要的图像进行叠加输出，最终拼合成我们所需要的场景。但是，这种方式具有极高的技术需求，必须要经过专业技术人员的操作，各个环节的工作都不能忽视。第二种是非传感器三维，主要是指摄像机始终处于一个固定的位置，其所捕捉的信号在抠像处理后，将其内嵌在三维背景模型中，这也是比较常用的方式之一。总之，我们在电视节目的制作过程中，能够将虚拟现实技术的效用发挥到最大化，尤其是在融媒体时代，对各项新技术、新型传播媒介的应用，完全能够实时渲染出我们需要的电视节目画面。

2. 移动式虚拟演播室技术在电视节目制作中的实际应用

2.1 对虚拟人物进行设计

近些年，随着虚拟技术的不断发展，各种传播形式中都出现了虚拟人物的身影。作为虚拟人物设计的重要技术支撑，虚拟现实技术始终发挥着重要的作用。虚拟人物的设计具有既定的流程，我们在对其进行应用时，只需要将传感装置安装在真人身体的各部位，其中，这些部位主要是以身体关节为主，真人在运动的过程中就会产生大量的运行数据。传感装置就会对这些数据进行全方位的储存，并且还能够将这些数据信息传输到中心工作区，然后，工作人员就能够结合设计的虚拟人物形象，对其进行相对应的控制，虚拟人物就可以按照真人的运动程序进行动作的演示和模仿，从而达到预先设计的电视节目效果。另外，虚拟演播室还是对传统演播室进行创新，它能够有效实现真人与虚拟人物的互动，主要表现在演播室内同时出现真人和虚拟人物的前提下，这两个活动主体完全能够进行自如的位置调换和沟通交流，这些都是对传统演播室的巨大创新。最后，移动式虚拟演播室还能够为电视节目带来具有冲击力的节目效果，最终实现良好的电视节目效果，从而提高电视节目的收视率。

2.2 对虚拟影子进行设计

为了使电视节目画面表现效果更为真实，需要对人物光影效果设计。所以，基于移动式虚拟演播室技术，我们就可以对电视节目画面中人物的光影效果进行完美的打造，这就是三维虚拟技术的重要性能体现。所以，我们在后期的电视节目制作过程中，必须要结合具体的

chinaXiv:202310.02037v1

实际情况，利用虚拟演播室进行光影效果的建模。比如，我们处于太阳下的时候，就会发现影子的方向具有一定的规律性，建模过程中也需要重视光效的方向，这是需要与实际生活相匹配的。但是，演播室的环境存在一定的特殊性，由于其灯光亮度比较强，会对后期的色键抠像产生比较高的难度，可能会导致前景主持人的影子无法与背景物体进行很好的融合，这也是我们需要重点关注的部分。

2.3 对系统建模的技术支撑

在电视节目的实际录制过程中，我们的画面主题经常是处于运动的状态，这就需要针对这种情况进行系统建模操作。同时，为了提升电视节目的质量，我们必须要建立起一套具有基本规范的建模。但是，在进行电视节目系统建模的过程中，我们需要注重多个点。第一，要保证系统建模的简便性、可操作性，防止系统建模走向过度复杂的误区；第二，在对灯光的参数进行转化过程中，可以引入相关的软件，进行与其相匹配的操作，减少参数转化的难度；第三，为了提升虚拟演播室系统的画面呈现效果的真实性，完全可以利用遮罩效果，进而使其达到预想的真实效果。总之，在对虚拟演播室技术的应用过程中，可能会遇到主持人从虚拟前景的后部走向前部的情况，从而使前景变成背景。这会对画面处理产生一定难度，对其进行科学的操作，设置专门的操作人员进行遮罩开关的控制。关于这一环节，我们在电视节目的录制前，必须要对主持人和导播进行工作流程的对接，明确其具体的节目流程，防止在实际录制中出现穿帮的错误。

2.4 在红外检测方面的应用

所谓红外检测，就是能够对被检测物进行位置锁定的一项技术，这也是基于虚拟化演播室技术而衍生来的。在这一过程中，会利用到摄像机，摄像机在进行拍摄时，镜头变焦、聚焦、水平角、俯仰角、景深等参数都会发生变化，这就会被传送到中心计算机中，进而就能够针对不断变化的参数对三维视图进行调整。要想使虚拟演播室技术的效用充分发挥出来，就需要全方位应用红外检测技术。其最基本的实现途径就是在演播室中拍摄前景处于背景之中的位置深度，从而有效防止出现穿帮的情况。基于这一方面，有三种实现路径：首先，可以尝试将 4 个左右的红外摄像机安装在演播室的上方，即可以利用这些摄像机对影像进行接收；其次，利用这些红外摄像机对演播室的范围进行明确；再次，基于前两步的基础，就可以实现演播室内节目主体的活动形式，并就其绘制出网格图。基于此，我们就可以对主持人的位置进行描述，将其确定在网格图中，并可以用坐标进行全方位的表示，进而利用传输系统将数据传输至终端工作区，计算模型中物体的真实深度和准确三维位置，这样即可完全避免穿帮的情况发生。

2.5 生成虚拟场景

虚拟演播室技术可以划分为二维虚拟和三维虚拟两个部分。在实际的电视节目录制过程中，二维虚拟场景主要是以平面图形的形式而存在，这就会使其主要作为电视节目背景墙来使用；三维虚拟场景则是比较普遍的应用形式，可以充分引入相关的制作软件，比如 alias、front、softimage3D、 3Dmax 、 maya 等，这些软件均可以达到我们目前电视节目制作的需求。同时，利用虚拟实景还能够对电视节目的多种参数进行调整，比如演播室灯光、演播室模型、演播室贴图等，最终再辅助虚拟灯光效果，这就会使电视节目画面呈现出真实的效果体验。

2.6 对完整视频的合成

在电视节目制作过程中，都不是一条完整的视频，而是经过对多条视频经过剪辑、调整、合成后而形成的。基于虚拟演播室技术，对智能抠像技术进行应用，抠像方式主要是对摄像机拍摄的景物和人物进行抠像处理。这些视频图像经过相对应处理之后，就能够与虚拟场景、虚拟人物进行拼合，最终构建出最为完整的电视节目画面。通过计算机制作的虚拟场景和每个像素都有一个景深的数值，此数值主要的作用是提供参数以实现控制切换 台，最终完成真实人物在虚拟场景中的位置变换，从而实现前景和背景融合的目的。

结语

综上所述，融媒体时代使信息传播媒介呈现出诸多新特点，尤其是对电视节目而言，在一定程度上受到网络媒体的冲击。加强对新技术的应用，不断提升自身的竞争力，充分认识到移动式虚拟演播室技术的应用是一项系统工程，需要采取全方位的发展策略，比如加强对红外检测、系统建模、虚拟人物等方面的应用，最终实现电视节目的有效创新。媒

参考文献

[1] 赵建华 . 融媒体时代移动式虚拟演播室技术的应用 [J]. 现代电视技术，2017（11）：106-107.

[2] 李剑宇陈超 . 浅谈虚拟演播室技术在电视节目制作中的应用 [J]. 电视技术，2017（9）：104-106，117.

[3] 林红 . 虚拟演播室技术优点及关键技术研究 [J]. 中国传媒科技，2017（11）：64-65.

[4] 傅乐俭廖欣叶 . 虚拟演播室技术的实践应用 [J]. 电视技术，2011（16）：95-97.

（作者单位：河南广播电视台）